DES CHLORURES D'OXYDES DE CALCIUM ET SODIUM,

N° 120.

ENVISAGÉS SOUS LE RAPPORT

DE LEURS PROPRIÉTÉS CHIMIQUES ET MÉDICALES ;

THÈSE

Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 14 juillet 1826, pour obtenir le grade de Docteur en médecine ;

PAR FRANÇOIS-XAVIER DAUMAS, de Givry,

Département de Saône-et-Loire.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n.° 13

1826.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LANDRÉ-BEAUVAIS, Doyen.	Messieurs
Anatomie	CRUVEILHIER.
Physiologie	DUMÉRIL, *Examinateur.*
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN fils, *Président.*
Histoire naturelle médicale	CLARION.
Pharmacologie	GUILBERT.
Hygiène	BERTIN.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. / ROUX, *Suppléant.*
Pathologie médicale	FIZEAU. / FOUQUIER.
Opérations et appareils	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale	ALIBERT.
Médecine légale	ADELON.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés	DÉSORMEAUX, *Examinateur.*
Clinique médicale	CAYOL. / LAENNEC. / LANDRÉ-BEAUVAIS. / RÉCAMIER.
Clinique chirurgicale	BOUGON. / BOYER. / DUPUYTREN, *Examinateur.*
Clinique d'accouchemens	DENEUX.

Professeurs honoraires.

MM. CHAUSSIER, DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, DUBOIS, LALLEMENT LEROUX, MOREAU, PELLETAN père, PINEL VAUQUELIN.

Agrégés en exercice

Messieurs	Messieurs
Arvers.	Maisonnab.
Breschet.	Moreau.
Capuron.	Murat.
Chomel.	Parent du Chatelet.
Cloquet aîné.	Pavet de Courteille.
Coutanceau.	Ratheau.
De Lens.	Richard.
Gaultier de Claubrye.	Rullier, *Suppléant.*
Gérardin, *Examinateur.*	Ségalas.
Guersent, *Examinateur.*	Serres.
Jadioux.	Thévenot.
Kergaradec.	

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

AUX MÂNES

DE MA MÈRE.

A MON PÈRE.

A MES FRÈRES ET SŒURS.

F. X. DAUMAS.

AUX MÂNES

DE LA MÈRE.

A MON PÈRE.

A MES FRÈRES ET SŒURS

P. X. DALMAS

DES CHLORURES

D'OXYDES

DE CALCIUM ET SODIUM,

ENVISAGÉS SOUS LE RAPPORT

DE LEURS PROPRIÉTÉS CHIMIQUES ET MÉDICACES.

Histoire chimique des chlorures de soude et de chaux.

Les traités de chimie ne donnant que fort peu de détails sur les chlorures d'oxydes, j'ai puisé dans les leçons de chimie médicale du cours de M. *Alph. Devergie*, la presque totalité des notions chimiques que je vais tracer. J'ai été témoin des expériences sur lesquelles elles reposent.

La découverte des chlorures d'oxydes ne remonte pas à une époque très-éloignée. Suivant *Thomson* (1), elle aurait été faite, en 1798, par *Macintosh*, de Glascow, qui fit préparer en grand du chlorure

(1) Supplément au système de chimie de *Thomson*. Paris, 1822, p. 257.

de chaux, conjointement avec *Tennant*, composé qu'ils employèrent immédiatement au blanchîment.

Mais déjà, dès l'année 1785, *Berthollet* avait examiné l'action que le chlore liquide exerce sur les alcalis, et avait cru observer que ce gaz n'avait pas la propriété de s'unir à ces corps comme l'acide muriatique ordinaire; il en avait conclu que, beaucoup plus fortement acide que dans son état primitif, ce corps n'avait plus la même attraction avec les bases, la même tendance à se convertir en sel; mais il trouva bientôt, en 1786, que si l'on recevait le gaz acide muriatique oxygéné dans une dissolution alcaline, *il était absorbé plus abondamment que par l'eau*, et qu'il éprouvait un changement nouveau, une modification particulière; qu'une partie repassant à l'état d'acide muriatique libre, formait avec la matière alcaline un muriate simple, et qu'une autre absorbait la portion d'oxygène combinée d'abord avec la première, se fixait en cet état de suroxygénation dans l'alcali, et le convertissait en une substance saline nouvelle, très-différente du muriate commun; c'est à cause de cela que, dans la nomenclature méthodique, on nomma ce sel *muriate suroxygéné* (1).

Plus tard, *Fourcroy*, *Dulfiez* et *Gadolin* examinèrent l'action que le chlore exerce sur les alcalis autres que la potasse; mais, à l'instar de *Berthollet*, ils ne virent que le sel déposé pendant que l'on faisait passer ce gaz à travers la dissolution de carbonate alcalin, et négligèrent l'étude de la liqueur nouvelle qui pouvait en résulter. Ils la regardèrent comme un simple mélange, parce que ce composé présentait toutes les propriétés du chlore liquide. Il fallait que l'on en retirât beaucoup d'avantages pour le blanchîment, puisqu'on préparait, à Javelles et dans toutes les manufactures d'acides, le chlorure de soude, ainsi que *Fourcroy* l'indique dans son article intitulé *muriate suroxygéné de soude.*

---

(1) *Fourcroy*, Système des connaissances chimiques, t. 2, p. 183, édit. in-4.

On doit à M. *Dalton* la connaissance de la composition atomistique du chlorure de chaux. Il le considère comme formé d'un atôme de chlore et de deux atômes d'alcalis.

M. *Thomson* a donné l'analyse suivante de cette poudre, telle qu'elle est employée au blanchîment.

Sur 100 parties de poudre,

Chlorure de chaux	36,52
Hydrochlorate de chaux	18,50
Chaux non combinée	28,05
Eau	16,93
	100,00

Il a fait remarquer que les proportions relatives des substances qui composent le chlorure de chaux, sont susceptibles de varier suivant son mode de fabrication.

M. *Thomson* a annoncé avoir formé des chlorures de baryte, de strontiane, de magnésie et de soude, par décomposition double du chlorure de chaux, et des sous-carbonates de ses bases, et que ces chlorures jouissaient de propriétés analogues. Mais, à l'époque où *Berthollet* examina l'action des chlorures sur les alcalis, il s'étai[t] servi du procédé employé actuellement à la préparation du chlorure de soude, et qui d'ailleurs était primitivement pratiqué en grand à Javelles dans la préparation des chlorures de potasse et de soude. (*Eaux de Javelles*)

M. *Grouvelle* s'est assuré que le chlore est susceptible de former des combinaisons avec les oxydes de la plupart des métaux qui ne sont pas réductibles par la chaleur, et avec l'ammoniaque. Il a même proposé d'appeler ces composés *oxydo-chlorures* et *ammonio-chlorures*. Il a reconnu que ces oxydo-chlorures étaient susceptibles de jouer le rôle d'acides à l'égard de certains oxydes métalliques, et a donné la composition de l'oxydo-chlorure de mercure, d'antimoine, et celle d'ammonio-chlorure de phosphore et de mercure.

M. *Mauduit*, dès 1814, avait conseillé et mis en usage, la chaux

vive saturée d'acide muriatique oxygéné ; il en faisait répandre auprès du lit des malades affectés de typhus, dans le but de mettre à l'abri de la contagion ceux qui les entouraient.

Mais c'est surtout à M. *Labarraque*, pharmacien de Paris, que la thérapeutique est redevable de ces agens énergiques. Il fut conduit à les proposer comme moyens curatifs, par les expériences qu'il fit en grand sur les substances animales en putréfraction. Ce fut là qu'il vit, avec quelle énergie ces composés s'opposaient à la putréfaction, détruisaient les miasmes et conservaient les substances animales ; il prévit dès-lors les cas où ils pourraient être utiles en médecine, et engagea les praticiens à les mettre en usage. Partout des faits vinrent prouver la vérité de ses propositions ; de manière que si d'autres ont entrevu ces composés, si même on a fait quelques essais avantageux, M. *Labarraque* n'en a pas moins la plus grande part dans les services qu'ils pourront rendre.

Je ne dirai rien des propriétés physiques et chimiques du chlorure de chaux, elles sont à peu de chose près les mêmes que celles de celui de soude : seulement j'observerai qu'il est solide, blanc, soluble dans l'eau, du moins en grande partie ; que la solution s'altère plus facilement par la perte qu'elle fait du chlore. Tout ce qui va suivre se rapportera donc au chlorure d'oxyde de sodium.

Propriétés physiques. Le chorure d'oxyde de sodium est un liquide presque incolore, ne présentant du moins qu'une légère teinte verdâtre, doué d'une odeur forte, participant de celle du chlore et de celle de l'eau de Javelles; savonneux au toucher, surtout quand il est étendu d'eau et susceptible de mousser par l'agitation. Sa saveur est salée, un peu caustique, elle rappelle celle du chlore liquide ; sa pesanteur spécifique, plus considérable que celle de l'eau, varie toutefois suivant sa concentration. Il décolore la teinture de tournesol sans la rougir ; il verdit d'abord le sirop de violette, ensuite le fait passer à une couleur vert pomme, puis le décolore complète-

ment ; il rougit aussi le papier de curcuma pour le décolorer peu de temps après.

Propriétés chimiques. Quand on met le chlorure de soude en ébullition, il s'en dégage une grande quantité de chlore, qui va en diminuant à mesure que la température est soutenue. Si l'ébullition est prolongée jusqu'à l'évaporation complète, on obtient une masse blanche, ayant l'aspect d'une gelée, et adhérant intimement à la capsule dans laquelle on a fait l'évaporation. L'odeur du chlorure a beaucoup perdu de son intensité ; sa saveur est piquante, caustique, et a quelque chose de celle de l'hydro-chlorate de soude. La masse attire l'humidité de l'air, mais pas assez pour se liquéfier tout-à-fait, une petite partie de cette substance détermine un précipité blanc très-abondant dans le nitrate d'argent. Si l'on soumet ce résidu de l'évaporation à une température rouge dans un creuset de platine, on obtient au bout de dix minutes un liquide qui peut être coulé et former en se réfroidissant une masse très-dure, dont l'aspect est analogue à celui de la porcelaine. Elle attire alors faiblement l'humidité de l'air ; sa saveur est très-piquante, son odeur conserve encore quelque chose de celle du chlorure de soude. Si on la dissout dans l'eau, elle précipite en vert les sels de protoxyde de fer, et en noir ceux de protoxyde de mercure. Avec le nitrate d'argent, elle forme un précipité blanc jaunâtre de chlorure d'argent et d'oxyde d'argent. Quand on la traite par l'acide nitrique, il se produit une effervescence due au dégagement d'une portion de chlore ou d'acide hydrochlorique qui reste unie à la soude.

Lorsque l'on fait passer pendant deux heures, à travers trois onces de dissolution de chlorure de soude, un courant de gaz hydrogène ; vingt-quatre heures après, on obtient un dépôt blanc, cristallin, et une liqueur qui conserve la saveur du chlorure ; mais qui a une odeur bien moins forte : elle se comporte avec les proto-sels, comme le chlorure lui-même.

Quand on chauffe jusqu'à l'ébullition, du chlorure dans lequel on a mis des fragmens de phosphore, il se volatilise du chlore et des vapeurs blanches d'acide phosphoreux. L'appareil paraît ensuite presque dépourvu de ces vapeurs, et les mouvemens oscillatoires qui se produisent immédiatement avant le dégagement de l'hydrogène perphosphoré (dans la préparation de ce gaz), s'établissent aussi dans le mélange de chlorure et de phosphore. Il se dépose sur les parois du tube, du phosphore très-divisé ; il ne se dégage pas d'hydrogène perphosphoré. Au moment où la raréfaction des gaz contenus dans l'appareil a lieu, l'air extérieur y pénètre, et une nouvelle quantité d'acide phosphoreux se forme. Quand on examine la liqueur à diverses époques, on peut y démontrer facilement l'existence de l'acide phosphorique, en la mettant en contact avec du nitrate d'argent ; car il se forme un précipité jaune de phosphate de ce métal. Toutefois, cela ne devient apparent, qu'autant que la quantité de nitrate d'argent employée, est plus considérable qu'il ne faut pour former du chlorure d'argent avec le chlore qui reste dans la liqueur. Aussi obtient-on un mélange des deux précipités, que l'on peut séparer en dissolvant le phosphate par l'acide nitrique.

Il résulte de ces faits, que l'on peut être porté à penser : ou bien qu'il se produit du gaz hydrogène phosphoré qui est décomposé peu de temps après sa formation par le chlore volatilisé, de manière que le phosphore soit mis à nu, ou bien qu'il ne s'en forme pas, et qu'un portion de phosphore est entraînée à l'état de vapeur.

Si l'on agit de la même manière sur un mélange de fleurs de soufre et de chlorure, il ne se dégage pas d'acide hydrosulfurique, ce dont on peut s'assurer en faisant arriver l'extrémité du tube dans une dissolution d'un sel de plomb ; il ne se précipite, à quelque époque que l'on fasse cet essai, qu'une poudre blanche de chlorure d'oxyde de plomb blanc, qui, recueillie sur un filtre, lavée et mise

en contact avec un acide fort, dégage une grande quantité de chlore. Le mélange de soufre et de chlore devient trouble et noirâtre; si on le laisse reposer et si on le filtre, on obtient un dépôt noir analogue à celui qui se produit lorsque l'on met en contact de la soude caustique avec du soufre.

Les acides concentrés ou affaiblis et les sels acides agissent sur le chlorure de soude, de manière à s'emparer de l'oxyde de sodium et dégager le chlore. C'est un des meilleurs moyens de démontrer sa composition; il est même surprenant de voir la quantité de chlore que l'on peut volatiliser de cette manière. Les chloromètres que l'on possède aujourd'hui étant fondés sur la quantité de sulfate d'indigo qui peut être décolorée par les chlorures, sont par cela-même, des instrumens très-inexacts, puisque l'acide sulfurique met immédiatement à nu une très-grande quantité de chlore, dont la plus grande partie se volatilise sans avoir le temps d'agir sur l'indigo. Celui de M. *Houton-Labillardière* sera seul exempt de ce grave inconvénient. Le chlorure de soude agit comme le chlore sur les acides hydriodique, hydrosulfurique, sur l'hydrogène carboné et phosphoré; il se forme de l'hydrochlorate de soude; l'iode, le soufre ou le phosphore se déposent. Peut-être le dernier donne-t-il un chlorure.

Le chlorure d'oxide de sodium n'éprouve aucun changement par la potasse, la soude et l'ammoniaque; le sous-carbonate et le carbonate saturés de ces bases, n'ont pas plus d'action; celui d'ammoniaque est décomposé; l'acide carbonique se dégage.

L'eau de baryte et de strontiane y produisent un léger précipité, insoluble dans l'acide nitrique, et très-probablement dû à l'acide sulfurique des sulfates de chaux contenus dans l'eau commune qui a servi à la préparation du chlorure.

L'eau de chaux donne un précipité blanc de chlorure de chaux, soluble dans un excès de chlorure.

Les sels de potasse et de soude n'ont pas d'action sur lui; ceux de baryte et de strontiane fournissent un précipité blanc, insoluble dans l'eau, très-abondant, se rassemblant assez facilement au fond du vase, et soluble en partie dans l'acide nitrique, avec un grand dégagement de chlore. Il donne avec les sels de chaux un précipité blanc, grumeleux, de chlorure de chaux, soluble dans l'acide nitrique avec dégagement de chlore. Il précipite les sels de chaux même très-étendus; et, sous ce rapport, il est un réactif aussi puissant que l'acide oxalique, mais un peu moins sensible que l'oxalate d'ammoniaque. Le chlorure de chaux formé, se rassemblant plus promptement que l'oxalate, offre sur lui un grand avantage.

Il fait naître dans les sels de zinc un précipité blanc, gélatiniforme et abondant, dégageant encore, après avoir été lavé, une grande quantité de chlore par le contact de l'acide nitrique.

Il précipite en vert les proto-sels de fer, précipité passant promptement au rouge; et en rouge, les deuto et trito-sels de ce métal: en blanc, ceux de protoxyde d'antimoine; en vert, ceux de cobalt; en blanc, ceux de bismuth et de plomb; en bleu, ceux de cuivre; en blanc, ceux de protoxyde de mercure; en rouge-brique, ceux de deutoxyde du même métal.

Tous ces précipités, traités par les acides, dégagent une plus ou moins grande quantité de chlore, quelque lavés qu'ils aient été, ce qui prouve qu'ils sont formés par les chlorures d'oxydes de ces métaux; composés qui peuvent avoir peut-être des propriétés qu'il serait très-intéressant d'examiner.

Les sels d'argent, par le chlorure de soude, donnent un précipité blanc, cailleboté, insoluble dans l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque.

S'il s'agissait de distinguer le chlorure de soude, du chlore liquide, du chlorure de chaux et du chlorure de potasse, il faudrait, après avoir constaté l'existence du chlore, mettre la liqueur en contact

avec l'hydro - chlorate de platine qui précipiterait en jaune serin le chlorure de potasse, et l'oxalate d'ammoniaque qui fournirait un précipité blanc avec le chlorure de chaux. Outre que le chlorure de soude ne produirait pas ces précipités, il fournirait par l'évaporation un résidu abondant dont nous avons établi les caractères ; ce que ne donnerait pas le chlore liquide.

Préparation. Le procédé pour obtenir le chlorure de soude, consiste à faire passer à travers une solution de sous-carbonate de soude à douze degrés de l'aréomètre de *Baumé,* dans un appareil de Woulf, un courant de chlore gazeux, dégagé au moyen d'un mélange de cinq cent soixante-seize grammes d'hydrochlorate de soude, quatre cent quarante-huit grammes de peroxyde de manganèse, avec cinq cent soixante-seize grammes d'acide sulfurique et quatre cent quarante-huit grammes d'eau.

La concentration de la dissolution de soude doit être constante, et le chlorure marquer dix-huit degrés au berthollimètre, pour que le produit soit toujours le même, et par conséquent uniforme dans son mode d'action.

On peut préparer de même celui de potasse et celui de chaux, en prenant dans le premier cas du sous-carbonate de potasse, et dans le deuxième un lait de chaux ; mais, dans les arts, ce dernier s'obtient en grand, en plaçant de la chaux sur des chassis, dans une chambre dont les parois sont en pierre cimentées, et y faisant arriver un courant de chlore dégagé de la même manière que dans le cas précédent.

En médecine, on l'emploie rarement à l'état pur, on l'étend d'une certaine quantité d'eau ; il faut donc tâcher de mesurer la quantité de chlore qu'il renferme.

M. *Descroisilles,* pour le faire, s'est servi de leur propriété décolorante ; il appela le tube gradué dont il se sert, *berthollimètre.* Pour

cela, il remplit de chlorure une des divisions de l'instrument, et, par des tâtonnemens successifs, voit combien cette quantité peut décolorer de divisions de dissolution d'indigo dans l'acide sulfurique. M. *Gay-Lussac* a proposé un autre instrument nommé *chloromètre :* il est fondé sur les mêmes bases.

On a inséré dans le Journal de chimie médicale, une note sur un nouveau chloromètre de M. *Houton Labillardière.* Il est basé sur l'action décolorante du chlorure, sur l'iodure d'amidon, composé qui sera préférable au sulfate d'indigo.

Je dois le tableau suivnta au pharmacien distingué qui a fait connaître les usages de ces chlorures. L'habitude qu'il a de ces sortes d'essais sera un sûr garant de l'exactitude des résultats.

La liqueur d'épreuve qu'il emploie est composée d'indigo 1 partie, acide sulfurique concentré 6 parties, et eau 993 parties. L'opération a été faite au moyen du berthollimètre.

Chlorure de soude concentré.	Eau.	Degrés.
1 partie.....	0	18
id.	1 partie.....	11
id.	2 *id.*	7
id.	3 *id.*	6
id.	4 *id.*	5
id.	5 *id.*	4
id.	6 *id.*	3 1/2
id.	7 *id.*	3 1/4
id.	8 *id.*	3
id.	9 *id.*	2 3/4
id.	10 *id.*	2 1/2
id.	11 *id.*	2 1/3
id.	12 *id.*	2 1/4
id.	13 *id.*	2
id.	14 *id.*	1 3/4
id.	19 *id.*	1
id.	24 *id.*	1 faible.

Souvent le chlorure doit être employé à tel ou tel degré. On sent combien il serait impossible de faire au lit des malades les essais nécessaires pour l'y ramener. Par ce tableau, au contraire, on arrive de suite au degré de concentration qu'il doit avoir; c'est sous ce point de vue pratique que j'ai jugé utile de le présenter ici. Dans les arts, les chlorures s'emploient au blanchîment des tissus de fil, de laine, et même de soie ; en médecine, ils sont utiles pour la conservation des pièces anatomiques, et employés comme prophylactiques et comme agens curatifs.

Désinfection.

Les chlorures alcalins jouissent de la propriété d'enlever instantanément de l'hydrogène à toutes les substances végétales et animales, et à une partie des composés chimiques dans lesquels il entre : aussi

un certain nombre de gaz délétères et les miasmes sont-ils détruits instantanément quand on verse du chlorure dans les endroits qu'ils infectent.

Les gaz délétères sont très-nombreux, et varient par leur nature et les circonstances qui les ont produits. Les plus fréquemment nuisibles sont ceux des fosses d'aisance et des égoûts, principalement formés par l'*ammoniaque* et l'*hydro-sulfate d'ammoniaque*, quelquefois l'*hydrogène sulfuré*. M. *Labarraque* a prouvé, par les faits qu'il a cités au sujet de l'égoût Amelot, avec quelle promptitude le danger cessait en employant le chlorure de chaux étendu d'eau. Depuis longtemps le chlore avait été recommandé ; mais il n'avait pas autant d'avantages ; car il n'était pas aussi parfaitement divisé, et ne présentait pas de base salifiable à l'acide hydrochlorique formé : deux conditions, comme on le sait, qui favorisent singulièrement les affinités chimiques.

Les chlorures n'ont pas moins d'avantages dans les lieux infectés par les produits gazeux de la putréfaction, qui sont les acides *carbonique* et *acétique*, l'*ammoniaque*, l'*hydrogène carboné*, et plus rarement *phosphoré*.

M. le professeur *Orfila*, dans une exhumation dont les résultats ont été publiés dans les journaux de médecine, a retiré un si bon effet de l'emploi de ce genre de médicament, que, depuis, il le recommande toujours en pareille circonstance. D'ailleurs, les faits qui ont servi de base aux travaux de M. *Labarraque*, dans son ouvrage sur l'art du boyaudier, et les expériences qu'il a faites à la Morgue, prouvent que l'odeur est détruite sur-le-champ, et que le chlore du chlorure passe à l'état d'hydro-chlorate d'ammoniaque et d'hydro-chlorate de soude. Dans le cas de miasmes se dégageant des marais et des corps de personnes saines ou malades, il y aurait des phénomènes analogues produits ; même il paraît que ceux qui sont contagieux, perdent cette propriété ; car, dans le lazaret de Marseille, on a substitué avec avantage les chlorures au chlore gazeux ou liquide.

Brûlure.

OBS. I.re M. C... , voulant verser dans un flacon le résidu de la préparation de l'acide nitrique (sulfate de potasse et acide sulfurique), la cornue qui le contenait se brisa ; les deux mains furent brûlées au premier et au deuxième degré. Le premier mouvement fut de les plonger dans l'eau d'nne cuve hydro-pneumatique, de les y laver abondamment , et ensuite avec de l'ammoniaque, afin de neutraliser le plus d'acide possible ; alors seulement on put en examiner les désordres.

Main droite. A la face dorsale, le pouce et l'index étaient brûlés au deuxième degré sur leur première phalange et sur leur commissure. Le reste de cette face et la palmaire ne l'étaient qu'au premier.

Main gauche. A sa face dorsale , le pouce et l'index étaient dans le même état que ceux de la droite ; de plus , l'index et le médius avaient été atteints au troisiéme , suivant une ligne oblique, partant de l'articulation de la première avec la deuxième phalange de l'index , et se rendant vers l'ongle sur le bord cubital du médius. Sur la main il y avait plusieurs stries au même état ; tout le reste , ainsi qu'une partie de la face palmaire , l'était au premier ou au second. On les plongea toutes deux dans du chlorure de soude à trois degrés. Au bout de cinq minutes , elles furent enveloppées d'un mouchoir trempé dans la même liqueur , qui fut renouvelée souvent. Quatre heures après , sous l'influence d'une température un peu élevée , il se manifesta une chaleur âcre et une douleur tensive , qui se dissipèrent par une nouvelle application d'eau chlorurée froide. Le soir , les phlyctènes étaient apparentes ; elles furent laissées intactes , les doigts séparés, et les mains recouvertes par des compresses imbibées de chlorure et assujetties par des tours de bandes. La gauche fut placée sur un plan incliné; la droite resta libre.

Le lendemain matin , 4 mai , la nuit avait été bonne ; point de douleur , le liquide qui était contenu dans les phlyctènes était en

grande partie resorbé ; plus de rougeur sur les points au premier degré. La main gauche est suspendue par une écharpe, après un pansement semblable aux autres, et qui se renouvelle à midi et le soir.

Le 5, aucun liquide dans les phlyctènes ; l'épiderme qui a été soulevé, est gercé et rugueux ; la main n'est plus recouverte que d'un linge fin. Quelques jours plus tard, un nouvel épiderme avait été sécrété ; l'ancien tomba par plaques, sans autre douleur qu'un peu de démangeaison.

OBS II.e Victorine Donnoy, âgée de seize ans, blanchisseuse, douée d'une bonne constitution, entra le 19 avril 1826 à l'hôpital de la Pitié, pour une vaste brûlure occupant toute la face postérieure du tronc, depuis l'extrémité inférieure des omoplates, jusqu'aux cuisses : le feu avait pris à ses vêtemens, elle ne s'en était aperçue que quand il lui était difficile de s'y soustraire. Pendant les deux premiers jours elle fut pansée avec du cérat et de la farine. Lors de son entrée à l'hôpital, nous vîmes les trois premiers degrés de la brûlure épars sur l'espace indiqué, l'épiderme était noir, charbonné, la langue rouge, la fièvre assez forte. M. *Lisfranc* prescrivit la diète absolue, des boissons émollientes, un julep gommeux, et le décubitus sur le côté.

Elle fut pansée jusqu'au 25 avec du papier-joseph fenêtré, enduit de cérat, et recouvert de cataplasmes entre deux linges. A cette époque, l'inflammation et la fièvre avaient cessé, on lui accorda deux soupes, et les cataplasmes furent remplacés par la charpie imbibée de chlorure à 6°. On placa toujours le papier au-dessous, afin d'empêcher la charpie d'adhérer à la surface dénudée.

Le 27, la malade n'éprouvait presque plus de douleurs, quelques points de la brûlure au premier degré paraissaient revenus à leur état naturel. Le 28, même prescription, mieux soutenue. Le 29, même succès : tout ce qui était au premier degré était guéri, ce qui était au deuxième avançait vers la cicatrisation. Le 30, quart

d'alimens. Le 1.er mai, çà et là quelques nouvelles cicatrices sur les points brûlés au deuxième degré, la malade souffre encore moins. Le 2, demi-portion d'alimens. Les jours subséquens, il n'y a plus qu'une escharre de la largeur de deux pouces sur la partie inférieure du scapulum gauche et sur la fesse du même côté : c'étaient les points brûlés au troisième degré. Le 11, les escharres se détachent, les cicatrices se consolident, les points les plus éloignés ont déjà l'aspect de la peau ; état général parfaitement bon. Toujours demi-alimentation, même traitement. Le 17, plus d'autre plaie que celle résultant de la chûte des escharres placées sur la partie postérieure du thorax, et à la partie inférieure du bassin : elles étaient larges comme une pièce de six francs ; à leur centre quelques bourgeons charnus exubérans sont cautérisés avec le nitrate d'argent.

Sortie à la fin du mois avec guérison complète.

OBS. III.e Gully Louise, domestique, âgée de 29 ans, se brûla il y a cinq jours, avec de l'eau de savon bouillante. La brûlure occupait toute la face postérieure de l'avant-bras et une partie de sa face antérieure, des ampoules nombreuses recouvraient ces parties ; elle entra le 19 mai à l'hôpital de la Pitié.

M. *Lisfranc* fit enlever l'épiderme soulevé, et ordonna le pansement avec le chlorure à 3°, en prenant les mêmes précautions que dans l'observation précédente. Le 21, tous les points brûlés au premier degré sont presque guéris ; la malade souffre moins : on continue la diète. (Trois pots d'eau de gomme, lavemens émolliens.) Le 22, une fausse membrane grisâtre s'est développée sur les points affectés au deuxième degré ; elle n'était pas organisée et il existait du pus en-dessous, il y avait de la douleur. M. *Lisfranc* la fait enlever, et alonger le chlorure d'oxyde de sodium à 3°, avec un quart d'eau ; il recommande de faire deux pansemens par jour. Le 23, bien moins de douleurs, la cicatrice a fait des progrès. Le 24, le mieux continue. (Même prescription, deux soupes.)

Les 25 et 26, les deux tiers de la brûlure sont guéris, la malade

souffre infiniment moins. (Le quart d'alimens.) Le 28, on panse avec parties égales d'eau et de chlorure à trois degrés; la cicatrice marche avec rapidité : il reste une plaie large comme une pièce de trois francs. Le 2 juin, la malade appelée chez elle par ses affaires veut sortir; elle est guérie, à l'exception d'une légère plaie, qui du reste est dans l'état le plus favorable à la cicatrisation.

Je pourrais encore rapporter un grand nombre de faits où le chlorure a été tout aussi avantageux. En y joignant de plus les observations recueillies dans le même hôpital, et publiées dans la Revue médicale de mai 1826, leur ensemble constitue une masse de faits assez considérable pour conseiller l'emploi de ce moyen dans ce genre d'affections ; mais, pour préciser les circonstances dans lesquelles il est avantageux et les cas où il ne doit pas être mis en usage, rappelons les indications à suivre dans le traitement des brûlures, et voyons si le chlorure peut les remplir. La première, sans doute, est d'enlever la cause du mal : si la brûlure était produite par les caustiques, après avoir bien lavé la partie pour en enlever le plus possible, par l'usage des chlorures, il se formera un sel de leur base. Si l'on a un acide fort, le chlore sera dégagé et la cautérisation cessera. Dans la première observation citée, quoique l'on eût employé l'ammoniaque, tout n'avait pu être enlevé ; le chlorure aura sans doute achevé de le faire.

La deuxième indication consiste à empêcher le développement de l'inflammation et l'abord des fluides dans la partie atteinte. Pour cela on a employé la glace pilée, les mélanges frigorifiques, et même avec avantage l'alcohol concentré et l'éther; si la surface n'est pas dénudée, les liquides résolutifs, tels que l'acétate de plomb, surtout l'ammoniaque, qui est si fortement excitant. Les premiers, pour se liquéfier, les seconds, pour se vaporiser, enlèvent du calorique. Le sous-acétate et l'alcali volatil crispent les tissus, refoulent les liquides, et empêchent leur abord. Le chlorure réunit ces deux avantages, car on peut le mêler à de l'eau très-froide; de plus il jouit à un haut degré de la propriété résolutive ; car, dans la première ob-

servation, nous l'avons vu déterminer la résolution très-prompte des ampoules dont il n'avait pu empêcher le développement. Je regrette de n'avoir pas recueilli une observation d'engelures, dans lesquelles il avait, en peu de temps, non-seulement produit la cicatrisation de l'ulcération, mais encore auparavant, la résolution de l'œdême pâteux et très-considérable qui l'environnait.

La troisième est de diminuer les douleurs, quand elles sont trop fortes. C'est ce que l'on fait ordinairement par les préparations opiacées, dont on arrose les pièces d'appareil. Les observations citées prouvent que quand on emploie le chlorure, la brûlure est suivie de bien moins de douleurs. Je ne sais comment expliquer ce fait, mais il est exact.

La quatrième indication est de hâter et de favoriser la formation de la cicatrice. Dans le plus grand nombre des cas, surtout si la solution de continuité est de moyenne étendue, la guérison se fait aussi vite qu'on peut le désirer, par de simples pansemens avec du papier brouillard fenêtré, enduit de cérat et recouvert de charpie : mais si la brûlure est étendue, la suppuration abondante, surtout si elle est au troisième et au quatrième degrés dans lesquels la peau est détruite en partie ou en totalité, les applications onctueuses, le pus, fluide albumineux et tiède, favorisent le défaut d'énergie par leur présence continuelle. La plaie tombe dans un état d'atonie, la suppuration devient excessive, et le malade succombe dans l'épuisement. Dans ce cas surtout, le chlorure est avantageux par l'excitation légère qu'il produit, et qui favorise le dégorgement des bords et du fond de la plaie ; d'ailleurs il diminue considérablement la sécrétion du pus dans la membrane des bourgeons ; aussi, par son emploi, la cicatrisation est-elle très-prompte, comme on peut le voir par les observations citées, surtout la seconde.

Enfin il faut diriger la formation de la cicatrice, qui, comme on le sait, dans la brûlure a une tendance extrême à se tirer des bords vers le centre, et à réunir les surfaces en contact par des brides, qui

peuvent gêner les mouvemens, et produire de la difformité. On obvie à ces inconvéniens par la position, par les moyens contentifs, et la cautérisation des points trop saillans. Il est à remarquer, que, quand on a employé le chlorure dans les pansemens, la cicatrice présente moins de brides et d'inégalités, parce que sans doute, par son emploi, il favorise l'organisation de la cicatrice autant au centre que sur les bords. Cependant on a vu que dans la deuxième observation on a eu recours au nitrate d'argent; mais ce fut bien peu de chose eu égard à l'étendue de la plaie.

Ulcères.

Je ne parlerai pas spécialement de l'emploi des chlorures dans cette affection, car il a été fait une dissertation *ex professo* sur l'utilité de ces médicamens dans le traitement de cette maladie et sur les contre-indications qu'elle peut leur présenter. Les observations ont été choisies parmi le grand nombre de celles recueillies dans le service de M. *Lisfranc*. Je dois cependant dire que ce praticien, depuis long-temps en a obtenu de grands avantages, ainsi que beaucoup d'autres personnes, même dans des ulcérations compliquées de vices constitutionnels. M. *Cullérier* neveu a cité, dans les Archives générales, etc., avril 1823, trois cas de rhagades ou onglades, un d'ulcère fétide à la vulve, un autre dans l'aine à la suite d'un bubon. Ces affections, toutes d'origine syphilitique, avaient résisté fort long-temps aux traitemens généraux et locaux, et cédèrent aux chlorures.

Fistules.

OBS. IV.^e François Margot, âgé de quarante-deux ans, garçon tonnelier, d'un tempérament sanguin, éprouvait depuis six semaines une douleur assez vive près de la racine du nez : elle semblait dépendre d'une ulcération peu étendue qui siégeait sur la partie latérale droite, et présentait des bourgeons charnus assez développés ; ce

qui fit croire d'abord que cette plaie était de nature cancéreuse. Il avait consulté un médecin, qui lui avait conseillé des applications de charpie enduite de cérat; mais voyant que sa plaie était stationnaire, il se décida à entrer à la Pitié le 25 janvier 1826.

M. *Lisfranc* crut aussi d'abord que l'affection était de nature cancéreuse; mais deux ou trois jours après son entrée, le malade dit qu'il lui semblait, que dans l'expiration l'air sortait par la plaie. Le 1^er^ février, un stylet introduit dans la solution de continuité pénétra dans les fosses nasales, et on s'assura qu'il disait vrai. Jusque là le malade n'avait été soumis qu'à des applications émollientes, afin de déterger l'ulcération.

Alors on fit des injections avec du chlorure de soude à six degrés, et on imbiba avec le même liquide la charpie qui recouvrait la plaie : ce pansement avait lieu deux fois par jour. Le 14 au soir, la fistule parut guérie; le 15, on n'appliqua plus que du cérat, et le 18 le malade sortit, la fistule étant parfaitement cicatrisée.

OBS. V.^e^ Jeanne Délessèse, âgée de quarante-sept ans, domestique, éprouva une douleur vive au doigt medius, dans un effort violent et brusque qu'elle fit pour tourner une clef dans une serrure : toute la main se tuméfia bientôt, et un phlegmon très-intense se développa. Des antiphlogistiques locaux très-énergiques furent employés; elle entra le 21 février à l'hôpital de la Pitié.

Le doigt médius présentait, sur une partie de son étendue, une suppuration de fort mauvaise nature qui pouvait s'infiltrer dans les gaînes des tendons; il était réellement gangréné dans d'autres points. Les désordres parurent tels, que M. *Lisfranc* lui annonça que le doigt devait être sacrifié.

L'amputation fut pratiquée dans l'articulation métacarpo-phalangienne; il n'y eut pas d'artères ouvertes, assez grosses du moins pour être liées; le sang s'écoula seulement en petite quantité et en nappe. On tenta la réunion par première intention; mais on s'aper-

çut, au bout de quelques jours, qu'il existait de la fluctuation vers l'angle palmaire de la cicatrice, qui fut immédiatement rompue vers ce point. Il s'écoula un peu de pus, et on pansa comme à l'ordinaire, en ayant soin de donner à la plaie une position déclive. Quinze jours après, la nouvelle cicatrice était apparente ; mais, au bout de dix jours, elle se rompit vers ses deux angles pour donner issue à un peu de pus ; le reste de la cicatrice était solidement réuni. En introduisant un stylet, il traversa tout le trajet fistuleux et toucha à nu la tête du métacarpien.

M. *Lisfranc,* le 4 mai, autorisé par les succès qu'il avait obtenus dans d'autres circonstances, fit faire des injections de chlorure de chaux à trois degrés, et appliquer sur les ouvertures, de la charpie imbibée du même liquide. Les pansemens furent répétés deux fois par jour : ce fut sous l'influence de ces moyens qu'une fistule, ordinairement très-rebelle, puisqu'elle renfermait dans son trajet une extrémité articulaire à nu, fut guérie en dix jours.

J'ajouterai que ce ne sont pas là les seuls faits en faveur de l'emploi des chlorures, il y en a déjà beaucoup : un très-remarquable a été publié dans la Revue médicale.

On tomberait dans une erreur grave, si l'on pensait que je veuille dire, que dans toutes les fistules on peut obtenir la guérison par les chlorures seuls. Ils trouvent ici, comme ailleurs, des contre-indications, et ont besoin d'être aidés par les autres moyens indiqués. Pour établir cela d'une manière certaine et méthodique, je diviserai toutes les fistules en deux séries : d'abord, toutes celles nommées *borgnes externes, ulcères fistuleux*, celles qui se produisent dans les trajets qui ont donné issue à la suppuration d'abcès profonds ; enfin celles entretenues par l'écoulement d'un liquide fourni par un kyste. Ensuite je placerais dans l'autre série, toutes les fistules qui font communiquer une cavité naturelle avec l'extérieur, et laissent passer les fluides que ces cavités sécrètent ou qui les traversent habituellement.

Dans le premier cas, on met ordinairement les parties le plus en

contact possible, par la position, les moyens compressifs, et par un régime analeptique qui puisse augmenter l'embonpoint, si la maigreur extrême paraît s'opposer au contact du tissu cellulaire; mais il peut arriver que malgré ces précautions la guérison soit encore retardée par un excès d'irritation, et certes ce ne serait pas le cas d'employer le chlorure à moins qu'on n'ait lieu d'espérer de changer le mode d'irritation. Par l'atonie des parties qui empêche la formation de la cicatrice et augmente singulièrement la sécrétion purulente; ici il y aura indication marquée pour les injections d'eaux chlorurées, qui sont très-avantageuses, comme le prouvent les observations que j'ai citées et beaucoup d'autres faits que j'ai vus; elles diminuent d'abord la sécrétion du pus et favorisent l'inflammation adhésive en détruisant la fausse membrane, ou plutôt en y faisant naître des bourgeons charnus qui sécrètent l'exudation plastique par le moyen de laquelle la cicatrice se forme. Dans les fistules de la deuxième série, il faut avant tout, favoriser ou rétablir le libre écoulement des liquides par leurs conduits naturels, les mettre dans toutes les circonstances favorables dont nous avons parlé; alors seulement, s'il n'y a plus la moindre inflammation, les faire cicatriser par le moyen du chlorure, plus ou moins concentré, suivant le degré de sensibilité des parties.

Mais ici il jouit d'une autre propriété, c'est que, par son action sur des fluides très-irritans et putrescibles, tels que les urines ou les matières stercorales, il leur enlèvera ces propriétés, abstergera la plaie, et par là aura un avantage de plus. Dans quelque circonstance que l'on agisse, on sent que les callosités devront être combattues par des moyens efficaces, car elles ne pourraient céder à son emploi.

Gangrène.

Si l'on recouvre la partie frappée de mort, avec des plumasseaux trempés dans un des chlorures, l'odeur est enlevée instantanément. Non-seulement les gaz et les liquides sont décomposés, mais encore

la substance elle-même est privée de la faculté d'en former de nouveaux. Si le pourtour est trop enflammé, il pourra diminuer cet état en empêchant l'abord des liquides par sa propriété répercussive, et par son évaporation rendre le service plus facile autour du malade, en désinfectant l'air environnant.

Les chlorures peuvent aussi favoriser la séparation des escharres. Si les forces le permettent, et que la maladie soit d'une petite étendue et déjà bornée, il faut abandonner ce soin à la nature, qui le fera par une suppuration intermédiaire. En effet, du pus se secrète entre la partie devenue étrangère et celle qui est saine ; il est d'abord sanieux, puis prend bientôt les caractères de celui qu'on nomme *louable*. Quand on a employé les chlorures, on voit que l'escharre est séparée plus promptement, et que la cicatrisation de la plaie qui en résulte est plutôt opérée. Il agit donc ici de deux manières : en désinfectant sûrement et complètement, sans produire trop d'irritation, et en favorisant et faisant développer plutôt le travail éliminatoire.

Pourriture d'hôpital.

OBS. VI.e Geneviève Petit, âgée de trente-huit ans, subit à l'hôpital de la Pitié, l'amputation de la jambe droite, le 19 décembre 1825, pour un ulcère carcinomateux siégeant sur la malléole externe. Jusqu'au neuvième jour de l'opération, le moignon n'avait offert que des chairs belles, vermeilles, et un pus louable : mais à cette époque il survint du dévoiement, des sueurs nocturnes, quelques frissons ; la plaie devint très-douloureuse, couverte d'un pus grisâtre et très-fétide ; les bords tuméfiés, renversés en dehors, saignant par le moindre contact des pièces d'appareil ; on voyait au fond de la solution de continuité, des plaques grises, boursoufflées, recouvertes par un putrilage sanieux et fétide.

M. *Lisfranc*, qui dans beaucoup d'autres circonstances semblables en avait obtenu de grands avantages, fit employer le chlorure de chaux de la manière suivante : de la charpie bien molle, trempée

dans cette liqueur, fut placée au fond de la plaie ; on en imbiba toutes les pièces d'appareil que l'on humecta plusieurs fois dans la journée. Le *chlorure*, le premier jour, était à quatre degrés ; mais il fut ensuite porté à six degrés. Le lendemain de la première application, l'odeur avait disparu, les chairs avaient pris un meilleur aspect. Le quatrième jour, les bourgeons devinrent rougeâtres, il n'y eut plus de gonflement ni de renversement des bords de la plaie ; la douleur avait beaucoup diminué, l'état général était à son type naturel ; enfin, tous les symptômes qui dénotent la pourriture d'hôpital, se dissipèrent bientôt, et depuis cette époque rien n'est venu entraver la marche de la plaie vers la cicatrisation, qui eut lieu six semaines après.

Plusieurs autres faits semblables ont déjà été signalés. Pour ma part, j'ai vu à l'hôpital de la Pitié, M. *Lisfranc* réussir par ce moyen un grand nombre de fois. Dès le mois de juillet 1823, M. *Grosse*, chirurgien en chef de l'hôpital militaire de Picpus, en communiqua plusieurs à la section de chirurgie de l'Académie royale de médecine : un entre autres, m'a paru remarquable, en ce que d'abord la pourriture d'hôpital siégeait sur une plaie résultant de l'ouverture d'un bubon vénérien ; en ce qu'elle avait envahi la plus grande partie de la peau de l'abdomen ; qu'elle céda aux moyens généralement employés, quoique avec peine ; qu'elle reparut avec beaucoup plus d'intensité, accompagnée d'un état général des plus alarmans ; qu'elle s'étendait depuis une épine iliaque supérieure et antérieure à l'autre, et depuis le scrotum et la partie supérieure des cuisses jusqu'à deux pouces et demi de l'ombilic ; surtout en ce que, malgré cet état, le dix-huitième jour de l'emploi du chlorure, le malade put marcher avec des béquilles, quoique l'usage de ce médicament eût été suspendu quarante-huit heures. Il est à noter qu'au second pansement l'odeur avait disparu, la suppuration avait considérablement diminué ; qu'au troisième jour, la surface de l'ulcération était détergée, les bords affaissés, les douleurs enlevées, et que la cicatrice se montrait vers la circonférence et sur plusieurs autres points.

Il est facile de déduire le traitement préservatif de ce que l'on a dit de la désinfection, puisque la pourriture d'hôpital est toujours causée par l'influence des miasmes sur l'économie. On doit cependant ajouter qu'il ne faut pas pour cela négliger les préceptes de l'hygiène, tels qu'éloigner les lits si on le peut, veiller à la plus scrupuleuse propreté, surtout quant aux matières servant aux pansemens, que l'on ne doit pas laisser séjourner près des malades, et isoler, si faire se peut, les personnes qui en sont atteintes, de celles qui sont saines. Il est démontré que les chlorures en arrosages et placés en évaporation dans des vases larges et peu profonds, auprès du lit des malades, peuvent neutraliser les gaz délétères et les miasmes, au fur et à mesure qu'ils sont formés; non-seulement le malade sera soustrait à la cause qui a déterminé son affection, mais encore les autres en seront préservés. Faudra-t-il abandonner les fumigations guytoniennes, dont on a retiré des effets très-marqués avant la connaissance des chlorures ? Oui, si le chlore a des inconvéniens que n'ont pas ces derniers, et s'ils ont des avantages qu'il ne possède pas lui-même. Tout le monde sait combien des fumigations assez énergiques pour être avantageuses fatiguent les malades; quelle toux elles occasionnent, et combien elles altèrent les substances métalliques renfermées dans les salles. Les chlorures n'ont presque pas ces inconvéniens, puisque pendant deux nuits, on fit à Bicêtre des arrosages de chlorure dans huit salles habitées et très-infectes; à la satisfaction des malades et de M. *Pariset* qui leur donne ses soins, la désinfection fut opérée sans que personne fût le moindrement fatigué. Quant aux autres avantages des chlorures, c'est de pouvoir être appliqués sur les solutions de continuité; ce que ne peut faire le chlore.

Le chlorure de soude, appliqué directement sur la plaie, forme une espèce de savon avec l'escharre, le détache et déterge sa surface, soit par l'obstacle qu'il apporte à la putréfaction, soit par la propriété dont il jouit de hâter la cicatrisation.

Blennorrhée.

OBS. VII.e M. M..., médecin, d'un tempérament sanguin, d'une faible constitution, très-sujet aux affections catarrhales, ayant eu plusieurs gonorrhées qui ont toujours présenté beaucoup de difficultés à guérir, contracta une nouvelle blennorrhagie dans le mois d'octobre 1825. Il ne fit aucun traitement pendant quatre mois, il se borna à observer un régime et à boire fréquemment. Au mois de janvier dernier, il mit en usage le baume de copahu, le poivre cubèbe, mais à la dose de trois ou quatre gros par jour seulement. Ces deux moyens firent cesser momentanément l'écoulement, mais ne lui produisirent aucune guérison radicale. Dans le cours du mois de mai, M. *Alph. Devergie* engagea M. M... à faire des injections avec le chlorure de soude. Dès le lendemain de la première injection, l'écoulement qui était très-jaune changea de couleur et devint presque blanc, et après six jours de l'usage du chlorure étendu de six fois son volume d'eau, la gonorrhée a été complètement guérie.

OBS. VIII.e M. N..., âgé de trente ans, d'une constitution lymphatico-sanguine, contracte une blennorrhagie syphilitique les premiers jours de janvier 1826. Déjà affecté plusieurs fois de cette maladie, il s'aperçut de suite de son état, et vint consulter M. *Alph. Devergie* dès les premiers jours de son apparition.

Il y avait prurit, rougeur à l'extrémité du canal de l'urètre, cuisson assez vive surtout après l'éjection de l'urine, sensibilité dans la portion bulbeuse de ce canal; écoulement d'une liqueur verdâtre et épaisse, c'était le troisième jour depuis qu'il s'était exposé à l'infection. Le malade fut mis à l'usage du baume de copahu associé à la magnésie; à la dose d'un gros le premier jour, deux le second, trois le troisième. Dès le second, plus d'écoulement.

M. N... commet alors un excès; dès le lendemain tous les accidens reparaissent. Même médication, même succès au quatrième jour;

mais on en prolongea l'emploi pendant huit jours pour assurer la guérison. Nouvel écart de régime, les accidens se renouvellent, et sont abandonnés à eux-mêmes pendant trois semaines.

Cependant le malade réclama de nouveau les soins de M. *Devergie;* il eut recours au baume de copahu, qui avait déjà deux fois si bien réussi ; il fut unis à la térébentine crue et à la gomme arabique, sous forme d'émulsion ; même succès. Le malade se croyant rétabli se livra à des excès de table et aux plaisirs de l'amour; au bout de quelque temps l'écoulement reparut assez abondant, mais sans douleur ni chaleur.

Le 7 mai la quantité de mucus puriforme qui s'écoulait, faisait dans un jour sur le linge une tache de la largeur d'une pièce de trente sous ; une première injection fut faite avec du chlorure de soude, étendu de cinq fois son volume d'eau. Il y eut une cuisson violente qui disparut presqu'aussitôt sous l'influence d'une injection d'eau pure. Le 8, nouvelle injection, presque point de douleurs ; le soir le malade boit des liqueurs spiritueuses. Le 9, trace à peine sensible d'écoulement dans la journée, excès en femmes ; le soir, injection. Le 10 au matin, guérison, dernière injection. Depuis cette époque il n'y a pas eu de récidive, quoique le malade ait repris la vie active qu'il mène en santé.

OBS. IX^e^. M. W... , âgé de vingt-quatre ans, d'un tempérament sanguin, d'une constitution forte, sujet à des épistaxis assez fréquens, à la suite d'un commerce impur, fut atteint à la fin de mai 1825, d'une blennorrhagie syphilitique, qui dès les premiers jours fournit un écoulement très-abondant, d'une consistance assez grande, et de couleur plutôt verte que jaune.

A la suite de fatigues et d'un trajet de trente lieues en diligence, ainsi que d'écarts de régime, il se manifesta une douleur tensive dans les testicules, qui augmentèrent considérablement de volume. L'écoulement se supprima en grande partie ; il se manifesta un état inflammatoire général assez vif. Alors diète, boissons mucilagineuses,

repos, application de trente sangsues cataplasmes émolliens et de sur le scrotum et le périnée; dès le troisième jour, disparition de tous ces accidens, mais écoulement plus abondant qu'auparavant, avec des douleurs vers le bulbe de l'urètre, surtout pendant l'érection involontaire et assez fréquente, et pendant l'émission de l'urine. Le 15 ou 16 juin, plus de douleur ni d'autres signes d'irritation : alors usage de la potion de *Chopart*, avec amendement notable dans la quantité, la couleur et la consistance de l'écoulement.

Négligence de la part du malade, écarts de régime. Dans le mois d'août, il est soumis à un traitement par la liqueur de *Wanswieten*; l'écoulement, à peine sensible, n'en persiste pas moins.

Pendant l'hiver, saignée générale, boissons mucilagineuses, pour combattre un afflux de sang vers les parties supérieures, caractérisé par des vertiges aux moindres mouvemens, des céphalalgies intenses, une coloration marquée de la face, des épistaxis très-fréquens ; d'ailleurs rien d'employé contre l'écoulement, qui était à peine sensible, et qu'il n'avait pas communiqué. A la suite d'excès de table il augmenta, quoique toujours à l'état chronique. (Bains tiédes, injections de vin miellé.)

Je ne le revis depuis son accident que vers le 15 mars 1826. Le baume de copahu que je conseillai échoua ; une révulsion que j'avais tentée sur le canal digestif, très-sain, n'eut pas plus de succés. Cependant le malade voulait en être débarassé le plus promptement possible. Désespéré de son peu de docilité et de l'inutilité des moyens employés, connaissant le peu de danger de l'application du chlorure sur les muqueuses, et les avantages que quelques praticiens en avaient retirés dans la leucorrhée, je fis faire des injections de chlorure de soude à 3°.

La première eut lieu le 23 avril, l'écoulement étant dans l'état suivant : sa couleur était jaunâtre, il était épais, crémeux, ayant une ardeur marquée, et tachant le linge de la largeur d'une pièce de six francs dans les vingt-quatre heures. Après que le chlorure fut rejeté, il s'écoula

un peu de mucus sanguinolent ; il y eut une légère cuisson qui disparut en cinq minutes. Le 24, plus de stries de sang, ni de douleurs ; la sécrétion moins épaisse et moins colorée, avait augmenté en quantité.

Le 25, deux injections, une le matin, l'autre le soir ; diminution dans la quantité de la sécrétion. Les 26, 27 et 28, deux injections par jour ; écoulement presque totalement tari ; mais le long du frein, inflammation légère de la muqueuse, parsemée de petites éruptions miliaires.

Le 29, trois injections par jour ; sécrétion nulle. Le 30, plus d'injections, écarts de régime assez considérables ; l'écoulement reparut et le traitement fut continué. Le 5 mai, tout avait disparu ; seulement le matin au réveil, une goutte d'un liquide filant et limpide. Depuis ce temps la guérison s'est soutenue.

Sachant que la maladie est une altération dans la sécrétion de la muqueuse, connaissant ses causes les plus fréquentes, ayant vu d'un autre côté, que sur les muqueuses accidentelles le chlorure diminue la sécrétion purulente, étant assuré aussi de son action désinfectante, ne craignant pas d'ailleurs l'adhésion des muqueuses, on fut bientôt conduit à employer ce médicament dans cette affection, et si l'on n'obtint pas toujours un succès entier, on arriva du moins à préciser les cas où il serait avantageux.

Ainsi le chlorure, aussi étendu d'eau soit-il, ne peut convenir tant qu'il y a une inflammation trop vive ; il pourra, au contraire, modifier l'état des muqueuses, si elle est chronique, ou si l'atonie est prononcée. Mais il aura des avantages lorsqu'elle sera la suite de blennorhagie intense, dans les blennorrhées causées par la cohabitation pendant le flux menstruel, par l'usage de la bière, par les irritans immédiatement appliqués sur le canal de l'urètre, si elles ne cessent pas d'elles-mêmes au bout d'un certain temps. Si l'affection tient au rétrécissement du canal, il faut chercher à lui rendre son diamètre, et ne faire usage de chlorure que lorsque les causes qui l'entretiennent sont l'atonie partielle ou générale. Si elle

dépend de la présence de corps étrangers, ou d'ulcération dans l'urètre, il faut dans le premier cas, agir comme dans le précédent ; dans le second, il sera très-avantageux, comme on l'a vu dans la neuvième observation, et d'après ce que l'on a dit à l'article *ulcères*. Enfin dans la supposition de métastase d'affections quelconques, dans celle où elles seraient constitutionnelles, chercher à les rappeler ailleurs, et n'employer les injections chlorurées, que si par l'atonie ou l'habitude contractées, l'écoulement subsistait encore après qu'elles seraient détruites.

Leucorrhée.

Quelques-unes des causes de cette affection sont les mêmes que celles de la précédente ; de plus il faut y joindre les écarts de régime, les altérations de la nutrition, les débilitans, l'absence de la menstruation, ses dérangemens, l'âge critique, le défaut d'allaitement, les saisons froides et humides, l'habitation des lieux bas et marécageux, etc. Elle siége sur la muqueuse vaginale. Ainsi le traitement consistera dans tous les moyens de l'hygiène opposés aux causes qui l'ont produit, le chlorure ne doit être mis en usage que quand les autres moyens rationnels connus ont échoué. D'ailleurs il faut essayer la sensibilité de la muqueuse, en commençant par de faibles doses, que l'on augmente graduellement. On cite bien des cas de guérison, pas un n'a été publié : j'ai moi-même obtenu dans ce cas une cure par son emploi ; mais l'observation m'a paru trop incomplète pour être rapportée. Je pense qu'avant de passer à l'usage que l'on peut faire des chlorures à l'intérieur, pour compléter ce travail, il sera bon de relater quelques faits épars dans les journaux de médecine, ne fût-ce que pour réunir tout ce qui a été dit à ce sujet. Si je ne les ai pas placés ailleurs, il sera facile de juger de la manière dont ces médicamens ont agi.

M. *Roche* a commmuniqué à l'Académie royale de médecine un

cas de teigne faveuse, qui avait résisté à tous les autres traitemens, et qui céda à des lotions de chlorure de soude; les croûtes avaient été ramollies par des cataplasmes.

M. *Ségalas*, par une première irrigation, a diminué d'une manière très-marquée l'odeur et la quantité de pus sécrété par la muqueuse vésicale, à la suite d'une distension énorme de la vessie et du séjour prolongé de l'urine dans cet organe; ces accidens étaient produits eux-mêmes par sa paralysie. A la quatrième lotion, tous les accidens avaient disparu; seulement l'émission de l'urine ne pouvait se faire qu'au moyen d'une sonde. Les injections furent pratiquées avec de la liqueur de M. *Labarraque*, étendue de soixante parties d'eau, et au moyen d'une sonde à double courant.

M. *Deslandes* a désinfecté par ce moyen un placenta encore contenu dans la matrice, où il s'était putréfié. A la deuxième injection, il n'y eut plus la moindre odeur, et aucun accident n'eut plus lieu, quoique ce corps ne fût expulsé que huit jours après; les injections avaient été continuées.

Enfin, M. *Ricord* rapporte, dans la *Revue médicale* de janvier 1826, qu'un jeune homme fut guéri d'engelures très-considérables, avec tuméfaction des deux mains et plusieurs ulcérations. Le chlorure de chaux était appliqué par-dessus une compresse fenêtrée enduite de cérat. Les moins profondes des ulcérations disparurent le troisième jour, l'œdême le huitième, et le tout fut cicatrisé le douzième jour.

Il est à noter que, comme dans la brûlure, l'ammoniaque est très-utile ici. Cette ressemblance dans le mode d'action ne doit pas étonner, si on se souvient que la force de composition des chlorures d'oxydes est peu considérable, que le chlore tend à s'unir à l'hydrogène, et que par conséquent l'alcali seul peut agir sur les tissus.

De l'emploi du chlorure à l'intérieur.

Jusqu'ici il a été peu employé à l'intérieur, peut-être par la suite le sera-t-il davantage. On ne doit donc rien dire sur cela, avant qu'une masse de faits suffisante n'ait appris à connaître ses indications et ses contre-indications.

Je vais citer le peu de faits à ma connaissance. Dans un cas d'empoisonnement par l'hydro - sulfure de potasse, qui déjà avait été expulsé par le vomissement, il se dégageait encore dans l'estomac une grande quantité de gaz hydro-sulfurique, et le malade en était fort incommodé. M. *Chantourelle*, guidé par les lois de la chimie, administra le chlorure d'oxyde de sodium étendu d'eau.

L'effet fut prompt, il décomposa cet acide. Ainsi on pourrait l'employer avec avantage, toutes les fois qu'il se dégagerait dans l'estomac des gaz susceptibles d'être décomposés par lui.

M. *Labarraque*, dans un opuscule sur l'emploi des chlorures (Paris 1825), rapporte un fait si intéressant, que je ne peux m'empêcher de le citer ici au moins en partie.

Lors de la désinfection de l'égoût Amelot, dont j'ai déjà parlé, un des ouvriers qui avaient été asphyxiés la veille présenta les accidens suivans.

Il était tombé dans la vase, en voulant relever un moellon qui s'y était enfoncé : il avait perdu connaissance, et avait été transporté chez lui sans avoir repris ses sens : on lui avait administré un vomitif. Quand ce pharmacien le vit, depuis quarante-huit heures il vomissait : cet accident céda à la première potion de *Rivière ;* il ne conservait plus qu'une douleur de tête très-vive et une gêne considérable dans la respiration : il avait dans la bouche l'odeur et la saveur insupportable du *plomb*, qui lui avait été funeste. Il est à noter que plusieurs fois, dans cet intervalle, il était tombé dans des pertes de connaissance fréquentes. On releva son moral abattu; on lui fit res-

pirer du chlorure, qu'il semblait humer avec délices. Il assura alors ne plus avoir cette odeur dans la gorge. Le lendemain, il avoit dormi cinq heures, et demandait du chlorure ; on en fit des arrosages dans sa chambre ; et le quatrième jour il put se lever et sortir. L'effet du chlorure paraîtra surprenant, dit M. *Labarraque*, vu le temps qui s'était écoulé depuis l'asphyxie : il me paraît très-rationnel de faire respirer aux malades, dans les cas d'asphyxie des fosses d'aisance et égoûts, le chlorure d'oxyde de sodium ou de calcium, attendu que, long-temps après, ces malades se trouvent encore sous l'influence du gaz délétère.

J'ajouterai que le plomb avait agi sur le système nerveux, puisqu'il y eut des pertes de connaissance répétées et des douleurs de tête intenses. Le chlorure les a dissipées, mais les gaz avaient été absorbés ; pour agir sur eux, il faut donc qu'il l'ait été aussi. N'est-on pas autorisé par cette observation, à penser que les chlorures pourraient non-seulement prévenir l'apparition de certains typhus et certaines fièvres marécageuses, mais pourraient les combattre avec avantage après leur développement. Au reste, en thérapeutique, ce sont des faits dont on a besoin, et non des conjectures et des fausses théories qui l'ont égarée si long-temps. C'est pourquoi je n'emets qu'un doute ; cependant, dans ses élémens de chimie, M. le professeur *Orfila* dit, en parlant du chlore liquide : « M. *Es-*
« *tribaud* l'a administré avec avantage, à la dose de six à huit gros,
« à des prisonniers espagnols atteints de fièvre putride. M. *Nisten* l'a
« donné avec succès, et à l'état liquide, dans des diarrhées et des
« dysenteries chroniques, qui paraissaient entretenues par l'état
« d'atonie de la membrane muqueuse intestinale. »

Ces faits me semblent autoriser au moins quelques tentatives, surtout si elles sont faites par des personnes prudentes et placées dans des circonstances favorables.

Du mode d'administration.

1.° *Désinfection.* Lorsque l'on a pour but de désinfecter une substance, il faut d'abord voir s'il s'agit d'une matière solide, liquide ou gazeuse.

Dans le premier cas, le chlorure de soude convient mieux, en ce que formant un hydrochlorate capable de préserver les substances de la putréfaction, il aura de l'avantage sur celui de chaux qui forme un sel très-avide de l'humidité de l'air. Il faudra les diviser le plus possible pour les soumettre à des arrosages, à moins qu'on ne puisse le faire ; alors il faudrait les y plonger un certain temps. Si ce sont des liquides, le chlorure de chaux convient tout autant, car on se contente de le verser sur eux et d'opérer le mélange par agitation ; ici l'action étant terminée, rien ne peut fournir de nouveau gaz. Quand aux substances gazeuses ou miasmatiques, on se contente d'arrosages dans le lieu où ils existent. Jamais dans aucun de ces cas, les chlorures ne sont employés purs ; au contraire ils sont très-étendus d'eau, et leur quantité doit être en raison de celles des matières infectes. On emploie pour la désinfection une partie de chlorure sur quarante d'eau. Si l'on avait pour but de conserver une matière animale et d'empêcher sa putréfaction, il faudrait bien augmenter sa concentration, puisqu'il serait même avantageux qu'il fut pur, et que la substance y fut placée comme dans un bain.

Lorsque les chlorures doivent être employés à la désinfection des salles habitées par des malades, on peut les substituer avec avantage aux fumigations guytoniennes qui fatiguent beaucoup ; car souvent elles déterminent des affections catarrhales sur les muqueuses bronchiques, nasales et oculaires ; inconvéniens que les premiers n'ont pas. Pour cela, on pourrait les placer dans des vases larges et peu profonds, de manière à ce qu'ils présentassent plus de surface à l'évaporation. Si un malade dégageait à lui seul une grande quantité de mias-

mes putrides, on devrait placer un de ces vases sous son lit, et par là on aurait le double avantage de le délivrer de cette odeur, et de préserver les autres malades des funestes effets de l'absorption de ces miasmes.

2.° *Cicatrisation.* Si l'on doit employer les chlorures pour déterger les plaies, y diminuer la suppuration et hâter la cicatrisation, on doit faire attention, avant tout, au degré de l'inflammation; car dans ce cas, il faut commencer par la diminuer avant leur emploi. Il est un autre précepte, c'est que quand les surfaces dénudées sont un peu étendues, il ne faut pas placer à nu les compresses ou plutôt les plumasseaux de charpie qui en sont imbibés; car dans le pansement, on pourrait déchirer la portion de cicatrice formée depuis le précédent. Il faudrait au contraire les en séparer par une compresse fenêtrée et enduite de cérat, qui n'aurait pas cet inconvénient. Ils sont plus souvent employés à trois degrés du berthollimètre; mais cela doit varier à l'infini d'après la sensibilité de la solution de continuité, celle du malade, et l'infection plus ou moins profonde dans les affections gangréneuses.

Il a été prouvé, par l'observation troisième, que les degrés de concentration doivent varier : car à trois degrés, il a excité trop fortement cette brûlure; ce qu'il n'avait jamais encore fait à ce degré. Dans l'ulcère rongeant, ou la pourriture d'hôpital, si l'affection marchait avec rapidité, on devrait augmenter la force du liquide de quelques degrés; mais quoiqu'on l'ait employé pur, je crois que cela serait au moins inutile. Si des croûtes recouvraient la plaie, ou s'il y avait des escharres épaisses, il faudrait dans le premier cas les détacher par des cataplasmes, et dans le second y pratiquer des incisions qui n'atteindraient pas la partie vivante, afin de faire pénétrer le chlorure, et par là les soustraire aux lois de la putréfaction. Dans ce cas, il vaut mieux faire usage du chlorure de soude; cet alcali mis à nu, forme une espèce de savon avec la substance devenue inorganique, et favo-

rise par là sa séparation, tandis que celui de chaux la durcit et la laisse appliquée sur la plaie. Ces observations sont dues à M. *Labarraque*, et déduites de ses expériences sur les substances animales, dans son mémoire sur l'art du boyaudier; elles se sont confirmées par la pratique.

3.° *Plegmasies chroniques des muqueuses.* Dans les fistules, la blennorrhée et la leucorrhée, on l'emploie en injection, ainsi que dans les cas où on l'a introduit dans la vessie pour diminuer la sécrétion du pus. Il faut d'abord remplir la seringue d'eau très-chaude, la rejeter et la remplacer immédiatement par le chlorure, car l'impression du froid serait trop désagréable et peut-être nuisible; d'un autre côté, si on le chauffait directement, il laisserait dégager une partie du chlore qu'il contient. Ici encore on doit varier son degré de concentration; on commence ordinairement par une liqueur concentrée de 1° à 2°.

4.° *A l'intérieur.* Enfin à l'intérieur, dans la seule circonstance où on l'a administré, ce fut à la dose de vingt-cinq à trente gouttes dans un verre d'eau. Cette potion pourrait être sucrée et répétée deux ou trois fois dans la journée. J'ajouterai qu'il ne faut pas l'associer à des tisannes ou des potions qui lui feraient subir une décomposition, même avant d'être dans l'estomac : alors la soude seule agirait sur l'économie, et on connaît son action. Je dirai de plus qu'il est probable qu'on pourrait en prendre bien davantage, surtout si l'estomac renfermait des alimens en certaine quantité; car nous avons vu que le chlore liquide a été donné à la dose de six à huit gros dans les vingt-quatre heures.

Nota. Au moment où je revoyais cette dissertation, un fait recueilli par M. *Lisfranc* dans ses salles, est venu encore confirmer ce que j'avais dit de l'excitation produite par les chlorures sur les solutions de continuité.

Un amputé, sur le moignon duquel s'était présentée la pourriture d'hôpital avec tous ses symptômes, fut pansé avec du chlorure de soude à quatre degrés. Au bout de trois jours, les douleurs étaient disparues, les chairs avaient repris leur aspect naturel; mais les bords étaient toujours tuméfiés, renversés; et dans la nuit du lendemain, les douleurs furent très-vives et cuisantes. A la visite, comme tous les symptômes alarmans avaient cessé, ce chirurgien pensa que l'emploi seul du chlorure pouvait produire l'état où le malade se trouvait, et il fit panser à l'ordinaire. Dès-lors la plaie marcha vers la guérison sans faire souffrir le malade, et sans que la pourriture reparut. On fut autorisé à en conclure, que dans ces cas, la désinfection étant obtenue et les escharres détachées, on devait se hâter de supprimer l'emploi de ce médicament, qui pourrait aggraver les accidens par l'irritation qu'il occasionne.

HIPPOCRATIS APHORISMI.

I.

Ad extremos morbos, summæ curationes, quoad rectitudinem, sunt optimæ. *Sect.* 1, *aph.* 6.

II.

Senes facillimè jejunium ferunt : secundò, ætate consistentes ; minimè, adolescentes : omnium minimè, pueri ; ex his autem qui inter ipsos sunt alacriores. *Ibid.*, *aph.* 13.

III.

Duobus doloribus simul obortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum. *Sect.* 2, *aph.* 46.

IV.

Naturarum aliæ quidem ad æstatem, aliæ verò ad hyemem, benè aut malè sunt constitutæ. *Sect.* 3, *aph.* 2.

V.

Autumnus tabidis malus. *Ibid.*, *aph.* 10.

VI.

Frigida, velut nix, glacies, pectori inimica, tusses movent, sanguinis eruptiones ac catarrhos inducunt. *Sect.* 5, *aph.* 24.